

## 研究交流計画の目標・概要

【研究交流目標】 交流期間（最長3年間）を通じての目標を記入してください。実施計画の基本となります。（自立的で継続的な国際研究交流拠点の構築と次世代の中核を担う若手研究者の育成の観点からご記入ください。）

### 日本が中心となり、グローバル感性イメージング科学技術のアジア拠点をつくる

発展が著しく多様なアジア、特に東南アジアのタイ、マレーシア、ベトナム、カンボジア、中東の窓口でもあるトルコ等とネットワークを形成し、イメージングテクノロジーおよび画像科学の研究拠点を形成する。イメージングテクノロジーは、従来の印刷や写真技術から、デジタル画像処理、色彩、画像著作権保護、アニメーション、画像圧縮や再現技術、電子ペーパー等の先進・汎用表示デバイス、先端プリンティング技術、3次元計測、3Dプリンタを含むプロトタイプング技術、記録材料、半導体や医療分野などへの微細加工技術、バイオ・分子イメージング技術、コンピュータグラフィクス (CG)、仮想現実 (VR)、拡張現実 (AR)、人工知能、ビッグデータを含む包括的技術であり、質感・感性・人間工学にも繋がっている。

グローバル化をもたらすインターネットなどの情報メディアでは、画像や映像データを用いたコミュニケーションが主であり、次の Society 5.0 に向けて画像技術のソフト面強化が必須である。特に、with コロナ時代における国内外のリモート・コミュニケーション環境改善は喫緊の課題である。さらに、イメージング科学技術は様々な技術領域と結びついており、教育、医療、産業におけるイノベーションをもたらす。感染防止対策と持続可能な開発目標 (SDGs) の両立が難しい事例に対しても、画像のハード面と関連新技術が貢献できる。イメージング分野の日本の技術水準は極めて高いことから、日本こそがリードして戦略的に取り組む課題である。日・中・韓のテクノロジー競争のなか、東南アジア・中東地域で日本の技術への理解・共感を得ること、さらに協同してグローバル感性に基づくイメージング科学技術のさらなる発展を目指すことは、将来的な波及効果を考えても重要である。

具体的な目標は次の2つである。① 日本の画像関連学会を統合した画像関連学会連合会の支援のもと、国際学会やシンポジウムを開催し、研究者の招聘・派遣を通じて研究交流を行い、画像科学のアジア最先端研究拠点の構築をめざす。② 産業界からの外部資金を基にした千葉大学イメージング教育ラボラトリーを研究拠点化する。充実した研究設備を活用して、相手国研究拠点との共同研究を推進するとともに、交流国の技術水準やニーズに合わせた効果的なイメージングテクノロジー教育プログラム開発をすることにより、交流国全体の技術水準の底上げを図り、将来の共同研究の更なる推進を担う人材育成を目指す。

【研究交流計画の概要】 我が国と交流相手国の拠点同士の協力関係に基づく多国間交流として、どのように①共同研究、②セミナー、③研究者交流を効果的に組み合わせる実施するか、研究交流計画の概要を記入してください。

本計画では、下記の共同研究、セミナー、研究者交流を密接に連携しながら実施する。

- ① 共同研究：千葉大学工学部附設のイメージング教育ラボラトリーには、照明室内光の照明色と明るさ、分光スペクトルを制御できる高度光空間制御実験室、様々な測定機器、ディスプレイを集めた視覚実験室を設置している。世界的にも数少ない設備を基盤に、共同利用可能な画像評価設備、セミナー室、招聘教員室を整備し、国際共同研究を推進する。海外交流拠点からの招聘教員を1-2ターム(2-4か月)ごとに受入れて研究活動や画像関連学会での拠点とする。これまで10年以上継続して、JASSOの支援を受けた短期交換留学プログラム「イメージング科学アジア学生ワークショップ」を通して研究室間での交換研究も開発しており、学生300名以上が交流している。これを国際共同研究に推進するコーディネーターを置く。
- ② セミナー：毎年、拠点機関の研究者の招待講演を含む国際シンポジウムを、画像関連学会連合会とタイアップして行う。アジアの拠点機関の持ち回りで、小規模のプレ/ポストシンポジウムを行い、拠点機関の研究者を派遣し、交流を拡大する。また、武者修行セミナーによる若手研究者交流や、多岐にわたるイメージングテクノロジー領域内の相互理解と初学者への教育を目的としたチュートリアルも合わせて行う。
- ③ 研究者交流：学生短期留学プログラムと連動して、拠点機関間で若手研究者の短期(1~2か月)交流を行う。留学生は、大学院イメージング科学コースで開設科目・イメージング科学 PBL(Project-Based Learning)を受講し実践的な技術トレーニングを受ける。また、交流学生が日本企業と共同で研究開発を実施するスペースを置く。さらに、イメージング教育ラボラトリーに海外拠点からの招聘教員専用の居室と実験室を隣接させ、効率的に研究できる環境をつくる。受入れ海外研究者と、日本の技術者、新しいイメージング技術や製品を創りたい人等の交流企画を定期的に開催する。

以上の活動は、with コロナに対応し、対面とリモートを効果的に組み合わせたハイブリッド方式で行う。

[実施体制概念図] 本事業による経費支給期間（最長3年間）終了時までに構築する国際研究協力ネットワークの概念図を描いてください。

## グローバル感性イメージング科学技術のアジア拠点

